



01

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 **Gebrauchsmusterschrift**
10 **DE 200 16 471 U 1**

51 Int. Cl. 7:
B 60 R 21/16
B 60 R 21/22

21 Aktenzeichen: 200 16 471.6
22 Anmeldetag: 22. 9. 2000
47 Eintragungstag: 22. 2. 2001
43 Bekanntmachung
im Patentblatt: 29. 3. 2001

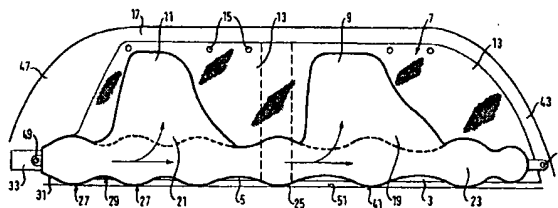
DE 200 16 471 U 1

73 Inhaber:
TRW Occupant Restraint Systems GmbH & Co. KG,
73553 Alfdorf, DE
74 Vertreter:
Prinz und Kollegen, 81241 München

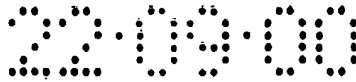
Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GbmG ist gestellt

54 Seitengassack-Rückhaltesystem

57 Seitengassack-Rückhaltesystem,
mit einem die Seitenscheiben (3, 5) eines Front- und eines
Heckinsassen größtenteils abdeckenden Gassack (7), der
im entfalteten Zustand einen unteren Rand (41)
und wenigstens eine aufblasbare Rückhaltekammer (9,
11) aufweist,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Rückhaltekammer (9, 11) über ihre gesamte Längs-
erstreckung ein offenes unteres Längsende (19, 21) auf-
weist und am Längsende (19, 21) in eine längs des unter-
en Randes (41) verlaufende untere Kammer (23) unmittel-
bar übergeht und
daß ein in der unteren Kammer (23) angeordneter Ab-
spannschlauch (25) vorgesehen ist, über den Gas in die
Rückhaltekammer (9, 11) eingeleitet wird, der im Bereich
der Rückhaltekammer (9, 11) gasdurchlässig ist und der
sich beim Aufblasen verkürzt.



DE 200 16 471 U 1



PRINZ & PARTNER GbR

PATENTANWÄLTE
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS
EUROPEAN TRADEMARK ATTORNEYS

Manzingerweg 7
D-81241 München
Tel. +49 89 89 69 80
22. September 2000

TRW Occupant Restraint Systems GmbH
& Co KG

Industriestraße 20

5 D-73553 Alfdorf

Unser Zeichen: T 9290 DE

KI/rd

10

Seitengassack-Rückhaltesystem

15

Die Erfindung betrifft ein Seitengassack-Rückhaltesystem, mit einem die Seitenscheiben eines Front- und eines Heckinsassen größtenteils abdeckenden Gassack, der im entfalteten Zustand einen unteren
20 Rand und wenigstens eine großflächige, aufblasbare Rückhaltekammer aufweist.

Ein solches Rückhaltesystem ist aus der EP 0 924 122 A1 bekannt. Der darin beschriebene Gassack hat einen schlauchartigen Fortsatz an
25 seinem unteren Rand, der parallel zum unteren Rand verläuft und in einen langgestreckten Schlauch gesteckt ist, der sich bei der Expansion verkürzt, um eine Abspannwirkung zu erreichen. Der bekannte großflächige, sich von der A- bis zur C-Säule erstreckende Gassack soll sich durch diesen Schlauch und den langgestreckten Fortsatz des Gassacks, über den auch die Befüllung erfolgt, schnell entfalten. Es ist
30 jedoch damit zu rechnen, daß die Befüllzeit dieses Gassacks sehr hoch ist.

Die Erfindung schafft ein Seitengassack-Rückhaltesystem, bei dem
35 sich der großflächige Gassack schnell entfaltet, aber auch rasch vollständig aufgeblasen wird. Dies wird bei einem Seitengassack-Rückhaltesystem der eingangs genannten Art dadurch erreicht, daß die Rückhaltekammer über ihre gesamte Längserstreckung ein offenes unteres



Längsende aufweist und am Längsende in eine längs des unteren Randes verlaufende untere Kammer unmittelbar übergeht und daß ein in der unteren Kammer angeordneter Abspannschlauch vorgesehen ist, über den Gas in die Rückhaltekommer eingeleitet wird, der im Bereich der Rückhaltekommer gasdurchlässig ist und der sich beim Aufblasen verkürzt. 5 Beim erfindungsgemäßen Rückhaltesystem wird der Gassack über seinen unteren Rand befüllt, und zwar auf der gesamten Längserstreckung der Kammer und nicht, wie im Stand der Technik, nur an einer Stelle, so daß der Entfaltungsvorgang wesentlich schneller erfolgt. Der Abspannschlauch ist darüberhinaus im Inneren des Gassacks angeordnet und 10 nicht, wie im Stand der Technik, außerhalb desselben, weshalb auch die im Stand der Technik vorgesehenen zahlreichen Verbindungselemente zwischen dem Abspannschlauch und dem Gassack selbst entfallen können.

15 Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform sind separate Rückhaltekommer für den Front- und den Heckinsassen vorgesehen, die über die untere Kammer miteinander in Verbindung stehen. Damit wird das mit Gas zu befüllende Volumen verringert.

20 Eine Ausführungsform sieht vor, daß der Abspannschlauch an seinen Längsenden mit der A- und der C- oder D-Säule des Fahrzeugs verbunden ist, so daß eine horizontale Verspannung des Gassacks am unteren Rand erfolgt.

25 Der Abspannschlauch kann aus einem schräg zur Längserstreckung gewebten Gewebe sein, so daß, wie bei einem Netz, der Schlauch sich beim Aufweiten verkürzt.

30 Eine andere Möglichkeit, eine Längsverkürzung des Schlauches zu erreichen, besteht darin, ihn mit sich abwechselnden verdickten und verengten Abschnitten auszuführen.

35 Vorzugsweise ist der Gassack längs seines oberen Randes am Dachrahmen befestigt, so daß er auch zwischen seinem oberen und unteren Rand verspannt ist.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und aus den nachfolgenden Zeichnungen, auf

die Bezug genommen wird. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine Längsschnittansicht durch eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Seitengassack-Rückhaltesystems,

5

Fig. 2 eine Längsschnittansicht durch eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Seitengassack-Rückhaltesystems und

Fig. 3 eine vergrößerte Ansicht einer Modifikation des erfindungsgemäßen Seitengassack-Rückhaltesystems im Bereich des Anschlusses des Gasgenerators an den Abspannschlauch, sowie

10

Fig. 4 eine Variation des Abspannschlauches.

15

In Fig. 1 ist ein Seitengassack-Rückhaltesystem in eingebautem, aktiviertem Zustand dargestellt. Das Rückhaltesystem weist einen großflächigen, die Seitenscheibe 3 für den Frontinsassen und die Seitenscheibe 5 für den Heckinsassen fast vollständig abdeckenden Gassack 7 auf, der zwei großflächige, aufblasbare Kammern 9 und 11 für den Front- bzw. für den Heckinsassen aufweist. Ein einlagiges Gewebe 13 verbindet die Kammern miteinander und weist am oberen Rand Öffnungen 15 auf, über die der Gassack am Dachrahmen 17 befestigt ist. Die Kammern 9, 11 haben ein breites, unteres, über die gesamte Längserstreckung offenes Ende 19, 21, welches in eine sich über die gesamte Länge des Gassacks 7 erstreckende, horizontal verlaufende untere Kammer 23 übergeht.

20

25

Die gesamte untere Kammer wird von einem Abspannschlauch 25 aus einem Gewebematerial mit hoher Gasdurchlässigkeit durchzogen, wobei der Abspannschlauch 25 aus sich abwechselnden verdickten und verengten Abschnitten 27 bzw. 29 besteht, so daß er sich beim Aufblasen verkürzt.

30

Der Abspannschlauch verläuft in einem Fortsatz 31 des Gassacks 7 zu einem Gasgenerator 33, an den der Gassack 7 und der Abspannschlauch 25 angeschlossen sind.

35

Der Gassack 7 ist am unteren Rand, der mit dem Bezugszeichen 41

22 09 00

- 4 -

versehen ist, einerseits an der A-Säule 43 an einer Abspannstelle 45 und andererseits an der C-Säule 47 an einer Abspannstelle 49 befestigt.

5 Im gefalteten Zustand ist der Gassack unter einer nicht gezeigten Verkleidung der C-Säule 47 des Dachrahmens 17 und der A-Säule 43 untergebracht.

10 Beim Aktivieren des Gasgenerators 33 strömt Gas über den Fortsatz 31 in den Abspannschlauch 25 und die untere Kammer 23. Die untere Kammer 23 und der Abspannschlauch 25 entfalten sich, so daß sie den gesamten Gassack 7 aus der Verkleidung herausziehen und nach unten zur schnellen Abdeckung der Seitenscheiben 3, 5 bewegen. Das Gas strömt, wie mit den Pfeilen gezeigt, im wesentlichen horizontal längs der Kammer 23 und des Abspannschlauches 25, wobei aber auch mit einer geringen Zeitverzögerung ein Teil der Gasströmung in die Kammern 9, 11 gelangt, um diese zu befüllen.

20 Durch die verdickten und verengten Abschnitte 27, 29 kommt es zu einer Längsverkürzung des Abspannschlauches 25, so daß der untere Rand des Rückhaltesystems gespannt wird und der Gassack 7 stabil positioniert ist. Der untere Rand 41 des Gassacks liegt auf der Fensterbrüstung 51 auf und kann so auch als Kopfschutz für sehr kleine Insassen oder Kinder dienen.

25 Das Rückhaltesystem benötigt aufgrund der besonderen Konstruktion keinen sogenannten Schußkanal, der die Entfaltungsrichtung vorgibt und auch keine sogenannte Gaslanze.

30 Die Ausführungsform nach Fig. 2 entspricht der in Fig. 1 gezeigten, bis auf die Anbindung des Gasgenerators 33, so daß nur auf dieses Detail eingegangen wird. Der Gasgenerator 33 ist unterhalb der C-Säule 47 angeordnet und steht mit einem flexiblen Füllschlauch 51 mit dem Inneren des Gassacks 7 in Strömungsverbindung. Der Gasgenerator 33
35 kann aber auch im Bereich der A-Säule 43 angeordnet sein, oder es können zwei Gasgeneratoren an der A- und an der C-Säule 43, 47 zur gleichzeitigen Befüllung des Gassacks positioniert sein.

DE 200 16 471 U1

22.09.00

- 5 -

Fig. 3 zeigt, daß der Gasgenerator 33 auch im Inneren des Gassacks 9 und des Abspannschlauchs 25 vorgesehen sein kann.

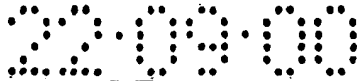
5 Der Abspannschlauch 25 muß nicht aus verdickten und verengten Abschnitten 27, 29 zusammengesetzt sein, um eine Längsverkürzung aufzuweisen, es ist auch möglich, daß er aus einem in Fig. 4 gezeigten Gewebe gefertigt ist, welches Fäden 61, 63 hat, die quer zur Längserstreckung A des Abspannschlauches 25 verlaufen, so daß sich der Abspannschlauch 25 sehr stark aufweiten und damit verkürzen kann. Das
10 Gewebematerial bei dieser Ausführungsform ist üblicherweise sehr gasdurchlässig, was aber aufgrund der Anordnung des Abspannschlauches 25 im Inneren des Gassacks nicht nachteilig ist.

15 Der Abspannschlauch 25 muß nicht zwingend aus extrem gasdurchlässigem Gewebe sein, es ist auch möglich, ein relativ gasdichtes Gewebe vorzusehen, so daß sich der Abspannschlauch 25 aus dem Gassack 7 heraus erstrecken kann, beispielsweise zur Anbindung an die A- die C-Säule oder an den Gasgenerator 33. Dann müssen aber im Bereich des Übergangs der unteren Kammer 23 zu den Rückhaltekkammern 9, 11 Aus-
20 trittsöffnungen, die in Fig. 2 exemplarisch mit dem Bezugszeichen 71 bezeichnet sind, vorgesehen sein.

Denkbar ist auch, daß der Abspannschlauch 25 die untere Kammer 23 nicht vollständig ausfüllt, so daß ein Zwischenraum entstehen kann und
25 das Gas zuerst in den Abspannschlauch 25 und dann in die untere Kammer 23 gelangt und sich dort gleichmäßig verteilt, um schließlich in die Rückhaltekkammern 9, 11 zu gelangen.

30

DE 200 16 471 01



PRINZ & PARTNER_{GbR}

PATENTANWÄLTE
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS
EUROPEAN TRADEMARK ATTORNEYS

Manzingerweg 7
D-81241 München
Tel. +49 89 89 69 80

TRW Occupant Restraint Systems GmbH
& Co KG
Industriestraße 20
5 D-73553 Alfdorf

Unser Zeichen: T 9290 DE
KI/rd

10

Schutzansprüche

1. Seitengassack-Rückhaltesystem,
15 mit einem die Seitenscheiben (3, 5) eines Front- und eines Heckinsassen größtenteils abdeckenden Gassack (7), der im entfalteten Zustand einen unteren Rand (41) und wenigstens eine aufblasbare Rückhaltekammer (9, 11) aufweist,
20 dadurch gekennzeichnet,
daß die Rückhaltekammer (9, 11) über ihre gesamte Längserstreckung ein offenes unteres Längsende (19, 21) aufweist und am Längsende (19, 21) in eine längs des unteren Randes (41) verlaufende untere Kammer (23) unmittelbar übergeht und
25 daß ein in der unteren Kammer (23) angeordneter Abspannschlauch (25) vorgesehen ist, über den Gas in die Rückhaltekammer (9, 11) eingeleitet wird, der im Bereich der Rückhaltekammer (9, 11) gasdurchlässig ist und der sich beim Aufblasen verkürzt.
- 30 2. Seitengassack-Rückhaltesystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils eine separate Rückhaltekammer (9, 11) für den Front- und den Heckinsassen vorgesehen ist, die über die untere Kammer (23) miteinander verbunden sind.
- 35 3. Seitengassack-Rückhaltesystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Abspannschlauch (25) an seinen Längsenden mit der A- und der C-Säule (43, 47) des Fahrzeugs verbunden ist.

DE 200 16 471 U1

22.09.00

- 2 -

4. Seitengassack-Rückhaltesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Abspannschlauch (25) aus einem Gewebe ist, dessen Fäden (61, 63) schräg zur Längserstreckung (A) verlaufen.

5

5. Seitengassack-Rückhaltesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Abspannschlauch (23) aus sich abwechselnden verdickten und verengten Abschnitten (27, 29) besteht.

10

6. Seitengassack-Rückhaltesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Gassack (7) längs des oberen Randes am Dachrahmen (17) befestigt ist.

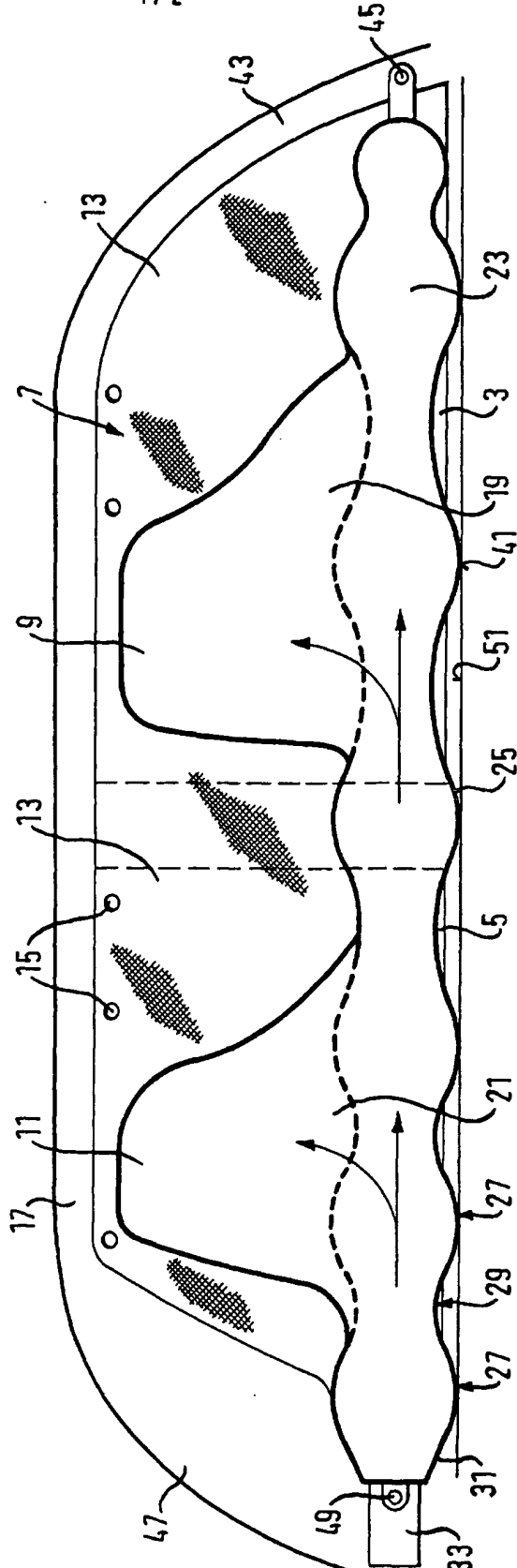
15

DE 2000 16 471 01

15:11:00

1/2

FIG. 1



DE 200 16 471 10

200 16 471.6

15.11.00

2/2

FIG. 2

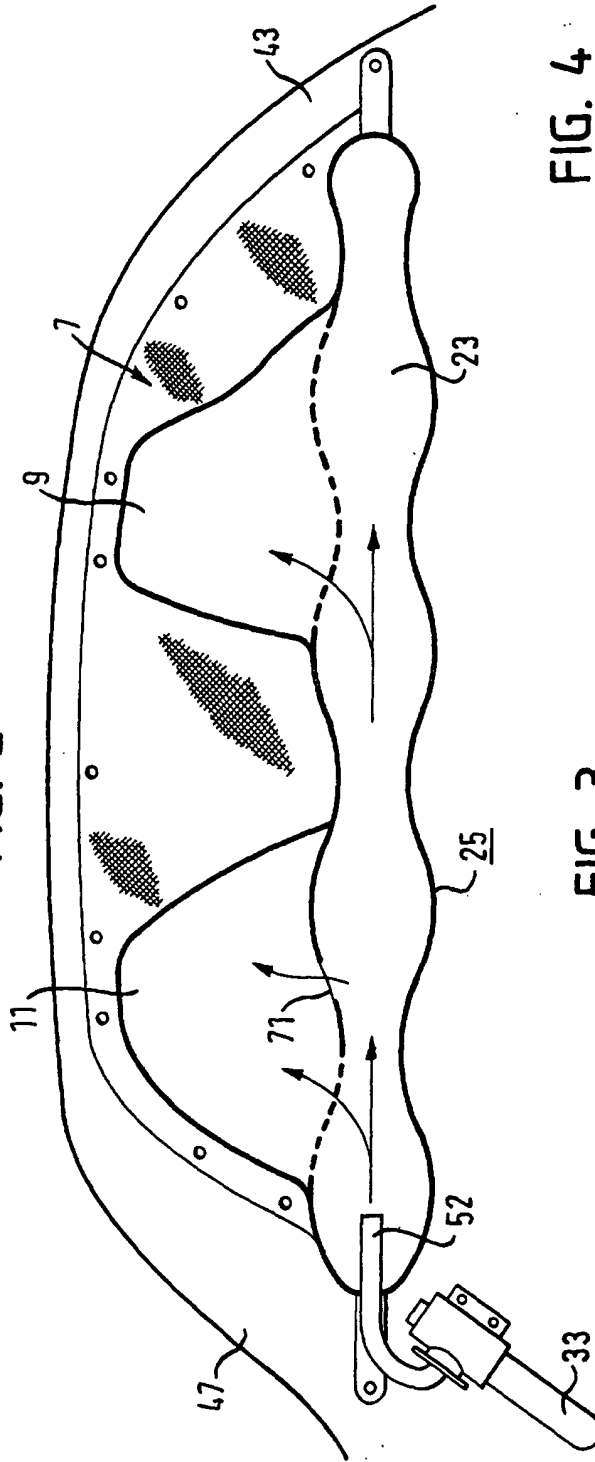


FIG. 4

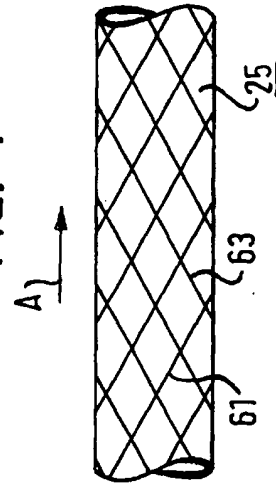
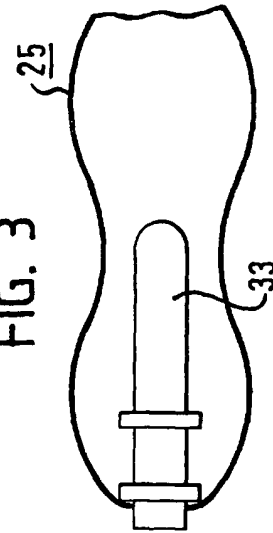


FIG. 3



DE 200 16 471 01

200 16 471. 6

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.